

Stadt Stockach



GRÜNORDNUNGSPLAN

Grundschule

Winterspüren



ERLÄUTERUNGSBERICHT

Büro für Freiraumplanung

Beate Schirmer

Otto-Blesch-Str. 23

78315 Radolfzell

8. Juli 1996

Inhaltsverzeichnis

VORBEMERKUNGEN

GEPLANTE NUTZUNG, FLÄCHENBILANZ

PROBLEMSTELLUNG

1. Gesetzliche Grundlagen
 2. Vorgaben aus anderen Gutachten und Planungen
 - 2.1 Flächennutzungsplan
 - 2.2 Geologisches Gutachten
 - 2.3 Landschaftsökologische Beurteilung
 3. Lage und Erschließung des Planungsgebietes
 4. Städtebauliche und landschaftsorientierte Bindungen und Bezüge
-

BESTANDSAUFNAHME UND WERTUNG (Bestandsanalyse)

5. Landschaftsstruktur
6. Relief
7. Boden und Geologie
 - 7.1 Landwirtschaftliche Bewertung
8. Klima/Luft
9. Wasser/Hydrologie
10. Vegetation und Biotoptypen
 - 10.1 naturnaher Abschnitt eines Flachlandbachs
 - 10.1.1 Gewässerbegleitender Auenwaldstreifen
 - 10.1.2 Pflanzengesellschaft des Schilfröhrichts
 - 10.2 Wiesenfläche
 - 10.3 Ackerfläche
 - 10.4 Kiefernwald (außerhalb des Geltungsbereichs)
Besonders geschützter Biotop nach § 24a NatSchG
11. Zusammenfassende Bewertung

MASSNAHMEN DER GRÜNORDNUNG

12. Landschafts- und Grünstrukturen
 - 12.1 Grünflächen
 - 12.2 Schutzflächen
 - 12.2.1 Fassadenbegrünung
 - 12.3 Ökologische Ausgleichsflächen
 - 12.3.1 Einzelbäume
 - 12.3.2 Saumgesellschaften
 - 12.3.3 Schilfröhrichtgesellschaft
 - 12.3.4 Retentionsfläche
13. Siedlungsstruktur
14. Erschließung
15. Grünordnerische Vorschläge zur
 - 15.1 Grünstruktur
 - 15.1.1 Retentionsfläche
 - 15.1.2 Schulhof
 - 15.1.3 Pflanzgebote §9 Abs. 1 Nr. 25a BBauG
 - 15.1.3.1 Einzelbäume
 - 15.1.3.2 Straßenbäume
 - 15.1.3.3 Obstbäume
 - 15.1.3.4 Gehölzstreifen
 - 15.1.3.5 Baumzone
 - 15.1.3.6 Bepflanzung Trockenbachrand
 - 15.1.3.7 Saumgesellschaften
 - 15.1.3.8 Magerrasen
 - 15.1.4 Pflanzbindungen §9 Abs. 1 Nr. 25b BBauG
 - 15.1.4.1 Gewässerbegleitender Auenwaldstreifen
 - 15.1.4.2 Bachstaudenflur
 - 15.2 Siedlungsstruktur
 - 15.2.1 Nicht überbaubare Grundstücksflächen
 - 15.2.2 Außenzimmer
 - 15.2.3 Schulgarten
 - 15.3 Erschließung
 - 15.3.1 Parkplätze
 - 15.3.2 Verkehrsflächen
 - 15.3.3 Strassenbeleuchtung
16. Bilanzierung
17. Begründung gemäß §7 Abs. 3 NatSchG
18. Grünordnungsplan
(Maßstab des Bebauungsplans)

VORBEMERKUNGEN

Das Baugebiet umfaßt den Neubau einer Grundschule.
Für den Untersuchungsbereich liegen keine rechtsgültigen Bebauungspläne aus älteren Aufstellungsräumen vor.
In der Gemeinderatssitzung vom 29. März 1995 wurde der Aufstellungsbeschuß gefaßt.
Das aus den klassifizierten Verbindungsstraßen entstandene Hupterschließungssystem wird durch die vorliegende Planung nicht verändert.
Die Möglichkeit einer Verbesserung des Fußwegesystems bietet sich jedoch an.

GEPLANTE NUTZUNG, FLÄCHENBILANZ

Das geplante Baugebiet „Hofwiesen“ wird in einem Bauabschnitt realisiert.
Vier Schulklassen mit jeweils 30 Schülern - insgesamt 120 Schüler - werden in den Räumen untergebracht.

Flächenbilanz	
Grünfläche	2.850 m ²
Verkehrsfläche	395 m ²
Flächen für Gemeinbedarf mit	
Schulhof	325 m ²
Schulgarten	1.795 m ²
Außenzimmer	500 m ²
Gebäudefläche	785 m ²
Gesamtfläche	6.650 m ²

PROBLEMSTELLUNG

1. Gesetzliche Grundlagen

Anlaß für die Aufstellung eines Grünordnungsplanes ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes für das Baugebiet „Hofwiesen“. In Baden-Württemberg erfordern diese Planungsmaßnahmen die Aufstellung eines Grünordnungsplans gemäß § 9 Abs. 1 Ziff. 1 und 7 NatSchG, denn es sollen Teile der freien Landschaft durch eine Inanspruchnahme für bauliche Zwecke einer nachhaltigen Veränderung ausgesetzt werden, wobei landschaftsökologische Untersuchungen erforderlich werden.

Darüber hinaus regelt §8 BNatSchG Eingriffsregelungen, die bei Bebauungsplänen im oben genannten Sinn erforderlich werden. Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts sind zu vermeiden. Sind sie, in diesem Fall im Rahmen des geplanten Baugebietes nicht vermeidbar, soll ein möglichst gleichartiger Ausgleich innerhalb des Gebietes geschaffen werden. Ist kein Ausgleich möglich, sind weitergehende Ersatzmaßnahmen vorzusehen.

Grundsätzlich gilt es, den ethischen, ästhetischen, funktionellen oder potentiellen wirtschaftlichen Wert des Naturhaushalts, in seinen Funktionen und Leistungen langfristig zu erhalten. Der Grünordnungsplan ist dem Bebauungsplan zugeordnet. Inhalte des Grünordnungsplanes werden, soweit sie als Festlegung in den Bebauungsplan übernommen werden, mit diesem rechtsverbindlich.

2. Vorgaben aus anderen Gutachten und Planungen

2.1 Flächennutzungsplan

Im Entwurf des Flächennutzungsplanes ist die Fläche als *Fläche für den Gemeinbedarf* „Schule“ gekennzeichnet.

2.2 Geologisches Gutachten

Ingenieurgeologisches und geotechnisches Gutachten
Baugebiet „Hofwiesen“ in Winterspüren.
Geologie, Hydrologie, Eignung des Bodens als Baugrund, Kanal- und Straßenbau, Versickerungseignung.

Baugrundinstitut Büro Buchholz, Heiligenberg
vom 29.3 1996

2.3 Landschaftsökologische Beurteilung

Landsiedlung, Donaueschingen, vom Oktober 1995.

3. Lage und Erschließung des Planungsgebietes

Das in der vorliegenden Planung dargestellte Gebäude, als eingeschobiger Flachbau ohne Unterkellerung geplant, liegt am nordöstlichen Rand der Gemeinde Winterspüren, östlich des Sportplatzes „Binsenwiese.

Im Norden wird das Baugebiet durch die Erhebung des bewaldeten *Rundbühl* begrenzt.

Westlich und südwestlich schließen sich hinter dem Sportplatz die Baugebiete des *Lichtberg* an.

Östlich setzt sich die landwirtschaftlich genutzte Landschaft in Richtung Malspüren im Tal fort.

Erschlossen wird das Gebiet durch eine schmale asphaltierte Straße (101), die den *Rundbühl* mit der Winterspürer Straße (L 194) verbindet.

4. Städtebauliche und landschaftsorientierte Bindungen und Bezüge

Der Planungsbereich liegt im Bereich des Bodenseebeckens mit Übergang ins Donautal und ist durch eine weite Tallage mit leichtem Gefälle nach Südosten in Richtung Aach charakterisiert.

Der Ortskern von Winterspüren liegt in der Tallage der Aach. Ursprünglich hatte das Dorf eine Nord-Süd-Ausdehnung, die sich im Verlauf der Entwicklung des Straßenbaus in eine West-Ost-Richtung - entsprechend eines Straßendorfes änderte. Die neueren, ergänzenden Wohngebiete des *Lichtberg* haben den nördlichen Hangbereich weitgehend ausgefüllt, so daß die Gemeinde entlang der Landstraße Stockach - Malspüren weiterwächst.

Die erste Schule ist in der Gemeinde Winterspüren im Jahre 1723 dokumentiert. Der Unterricht wurde vom Mesner oder dem Ratschreiber in einem Zimmer abgehalten. 1820 wurde das erste Schulhaus für 100 Schüler umgebaut. Im Jahre 1892 bezog die Schule einen Neubau, der 1909 erneut umgebaut wurde und bis heute als Schul- und Rathaus genutzt wird.

BESTANDSAUFNAHME UND WERTUNG (Bestandsanalyse)

5. Landschaftsstruktur

Der Planungsbereich liegt im Naturraum Bodenseebecken mit Übergang zum Schwäbischen Hügelland und ist durch eine Randlage im Talraum charakterisiert. Das Gelände steigt bereits leicht in Richtung der Sandsteinhügel des *Rundbühl* an. Die Lage der geplanten Grundschule bietet eine landschaftlich reizvolle Umgebung und die pädagogische Einbeziehung von Natur und Umwelt in den Schulalltag.

Grünlandwirtschaft, Ackerfläche, Wald, geprägt durch glaziale Schmelzwasserrinnen ergeben mit den bebauten Flächen die reich durch Landschafts-elementen strukturierte Region.

6. Relief

Die Höhenlage des *Rundbühl* liegt morphologisch auf der *Unteren Süßwassermolasse*.

Flach nach Südwesten läuft der Hang im breiten Hochtal von *Owingen-Billafingen-Malspüren i.T.* aus.

Der Hochpunkt des Geländes liegt mit 498 m üNN am nordöstlichen Grenzbereich des Baugebietes, sein Tiefpunkt mit 493 m üNN am südlichen Rand.

7. Boden und Geologie

Das Hochtal entstand bereits vor der würmeiszeitlichen Vergletscherung. Von Eis überlagert, diente es beim Abschmelzen der Gletscherzunge als Schmelzwasserrinne. Den felsigen Untergrund bildet der tief anstehende Tertiärsockel aus Mergel.

Rammkernbohrungen und Rammsondierungen im Planungsgebiet (Büro für Geologie, Ingenieurgeophysik, Umweltschutz und Baugrund Buchholz) zeigen folgende Zusammensetzung:

Bis 2,5 m Tiefe stehen überwiegend stark bindige Tone mit Sandanteilen oder geringmächtige Sandschichten an. Bei den schwach durchlässigen bis sehr schwach durchlässigen Sedimenten (kf-Wert von 10^{-6} bis 10^{-8} und darunter) ist ein Ableiten des Oberflächen- und Dachwassers über die Vegetationsflächen nur in Form eines „Verdunstungsbeckens“ innerhalb der Retentionsfläche durchzuführen. Ein Überlauf leitet das überschüssige Wasser in die Aach ab.

7.1 Landwirtschaftliche Bewertung

Die Agrarlandschaft des Tals wird überwiegend als Grünlandwirtschaft genutzt. Im Bereich des Baugebietes kommt in der leichten Hanglage Ackerbau (Getreide) vor. Als Folge der intensiven und langjährigen Ausbringung von Dünger, dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und der tiefgründigen Bodenbearbeitung, kann man davon ausgehen, daß die Bodenstruktur belastet ist.

Der Boden läßt sich in die Bodenklassen 1 Oberboden und 5 Ton (schwer lösbare Bodenarten) nach der DIN 18 300 einstufen. Die mittelbraunen bis ocker gefärbten Böden haben eine Oberbodenaufgabe von 30 cm.

Die Klassifizierung als Fläche des land- und forstwirtschaftlichen Vermögens nach dem Grünlandschätzungsrahmens liegt bei 53.

8.Klima/Luft

Das Bearbeitungsgebiet ist durch das gemäßigte, feuchte Klima von Mitteleuropa geprägt. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt in Stockach 8-9 °C. Im Januar herrscht eine durchschnittliche Temperatur von -1 °C. Der wärmste Monat Juli weist eine Temperatur von durchschnittlich 17-18 °C auf. Während der Vegetationsperiode von Mai bis Juli liegt das Mittel bei 15-16 °C. Die vorwiegende Windrichtung ist Südwesten und kommt aus Richtung Stockach. Die bewaldeten Hänge des *Rundbühl* sind für die Frischluftzufuhr der Tallagen von großer Bedeutung. Im Sommer auftretenden Hangab- und -aufwinde begünstigen diese Wirkung. Bodennahe Kaltluftmassen können ungehindert entlang des Tobelbachs ins Tal abfließen.

Als Folge des im Siedlungsbereich veränderten Wasserhaushaltes und der engen Verknüpfung von Wasserhaushalt und Energieumsatz vermag sich über Siedlungsräumen ein Eigenklima aufzubauen, dessen Komponenten wesentlich von vergleichbaren Parametern des Umlandes abweichen. Bereits Baumgruppen, Baumreihen oder Einzelbäume haben aus klimatologischer Sicht günstige Auswirkungen auf einen ausgeglichenen Klimahaushalt. Der Austausch von unterschiedlichen Luftmassen kann sich rascher und ungehinderter vollziehen, da großes Grünvolumen mit beträchtlichem Ausmaß an verdunstender Oberfläche vorhanden ist..

Auch Dach- und Fassadenbegrünung wirken sich günstig auf das Mesoklima aus.

9. Wasser/Hydrologie

Die durchschnittliche Jahresniederschlagsmenge beläuft sich auf 750-800 mm, mit einem ausgesprochenem Sommermaximum.

280 mm Regen fallen während der Vegetationsperiode von Mai bis Juli.

Der mittlere Anteil der Schneemenge am Gesamtniederschlag beträgt 10-15 %. An 50-60 Tagen im Jahresmittel liegt eine Schneedecke von mind. 10 cm Höhe.

Die grundwasserbeeinflussten Böden weisen ein geringes Wasserspeichervermögen auf.

Das Grundwasser steht ca. 0,45-0,50 m unter GOK an.

Der anfallende Niederschlag wird überwiegend oberflächlich abgeführt. So kann der Wasserstand des Tobelbaches und der Aach nach einem ergiebigen Regen erheblich zunehmen.

Dachflächen- und Oberflächenwasser soll über Retentionsflächen in die Vegetationsflächen werden.

10. Vegetation und Biotoptypen

Das Bearbeitungsgebiet weist überwiegend landwirtschaftliche Nutzflächen auf.

Die Fläche wird von einem Getreidefeld und nitrophiler Grünlandwirtschaft aufgeteilt.

Entlang des Tobelbachs konnte sich ein schmales Band einer Hochstaudengesellschaft ansiedeln.

Entlang der nördlichen Bearbeitungslinie liegt der *Rundbühl*, der mit seinen mageren und trockenen Sandsteinböden ein Trockenbiotop nach § 24a NatSchG bildet.

Der Großteil der Gesamtfläche besteht aus einem leicht nach Südosten geneigten Hang.

Wegen der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung dieses Raumes, ist der Artenbestand - bis auf die nachfolgend genannten Biotoptypen - an wildlebenden Tieren im Planungsgebiet gering. Der Lebensraum der Wildtiere wird weiterhin durch die Nähe der Landesstraße eingeengt.

Das Gebiet weist einige nach der „Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland“ bedeutende Biotoptypen auf.

Wobei das Qualitätsattribut „bedeutend“ nicht aussagen soll, daß es entweder wertvolle (=schützenswert) und „wertlose“ Lebensräume gibt.

§ 24a NatSchG legt die besonders geschützten Biotoptypen fest. Biozönosen und Ökosysteme sind aufgrund der Vielfalt ihrer Elemente aber nur in Ansätzen ökotechnisch zu rekonstruieren.

Management- und Pflegemaßnahmen können den gewünschten Prozeß stützen und beschleunigen - ihn aber nicht ersetzen. Genauso maßgeblich wie ökologische Belange sind aber auch ethische und ästhetische Wertvorstellungen der Menschen zu befriedigen.

10.1 Naturnaher Verlauf eines Flachlandbachs

Der Tobelbach durchfließt das Bearbeitungsgebiet an seiner westlichen Seite. Er entwässert aus Norden kommend, die Langackerwiesen. Sein naturnaher Verlauf ist im Bereich des Planungsgebietes in ein schmales Bett gezwängt, das er bei starken Regenfällen verlassen kann wobei er sandiges Geschiebe mit sich führt. Bachbegleitende Staudensäume sind aufgrund intensiver Bewirtschaftung und den steilen Böschungen nur linear ausgebildet.

Bachabwärts mündet der Tobelbach ca. 10 m vor der Landstraße in die Aach.



naturnahe Ausbildung des Tobelbachs
mit strukturreichem Bachbett und
Erlensäumen als natürliche Ufersicherung

Maßnahmen:

Der Tobelbach bleibt in seinem Charakter erhalten. Zur Verbesserung der ökologischen Situation wird das Gewässerbett entlang der östlichen Uferseite in Teilen verbreitert und die Böschungen abgeflacht.

10.1.1 Gewässerbegleitender Auenwaldstreifen

Entlang des schmalen und steilen Bachbetts des Tobelbachs haben sich gewässerbegleitend fast ausschließlich Grauerlen angesiedelt. Mit ihrem dichten Wurzelsystem befestigen sie die Böschung gegen Erosion.



gewässerbegleitender Auwaldstreifen

Vegetation:

Alnus incana	/	Grauerle
Corylus avellana	/	Haselnuß
Euonymus europaeus	/	Pfaffenhütchen
Sambucus nigra	/	Holunder
Geranium robertianum	/	Ruprechts Storchschnabel
Phleum pratense	/	Weisen-Lieschgras
Agrimonia eupatoria	/	Kleiner Odermennig
Urtica dioica	/	Brennnessel

Der Auenwald ist auf den Bereich der Bachböschung begrenzt. Saumgesellschaften sind auf Grund der landwirtschaftl. Nutzung, die bis in den Traufbereich der Bäume reicht, nur fragmentarisch ausgebildet. Vereinzelt Vorkommen Brennnessel-Giersch-Saum (nitrophile Saumgesellschaft), Mädesüß- und Schilffluren sind anzutreffen.

Der Biototyp des gewässerbegleitenden Auwaldstreifens ist in der *Roten Liste der gefährdeten Biototypen der Bundesrepublik* in der regionalen Gefährdungstufe als stark gefährdet (Gef. Kat. 2) eingestuft.

Maßnahmen:

Der Biotop bleibt in seiner Gesamtheit erhalten und wird östlich durch einen Hochstaudensaum in einer Breite von durchschnittlich 8 m gepuffert. Die hochwüchsige geschlossene Staudenflur bietet hauptsächlich Lebensraum für Insekten. Auch westlich des Bachs ist bis zum Wegrand ein Staudensaum aufzubauen, der zusammen mit der östlich gelegenen Fläche eine extensive Pflege erhält.

Staudenliste (Waldsaumgesellschaft):

Anemone ranunculoides	/	gelbe Anemone
Allium ursinum	/	Bärlauch
Filipendula ulmaria	/	Mädesüß
Aruncus dioicus	/	Waldgeißbart
Chaerophyllum hirsutum	/	rauhaariger Kälberkopf
Geum rivale	/	Bachnelkwurz
Lamium-Arten	/	Taubnessel
Aegopodium podagraria	/	Giersch

Der ausbleibende Einsatz von Düngemitteln aus der Landwirtschaft und die extensiven Pflegemaßnahmen werden sich positiv auf die Regenerierung und Artenvielfalt der Saumbiozönose auswirken.

10.1.2 Pflanzengesellschaft des Schilfröhrichts



Bachstaudenflur

Entlang der Bachböschung hat sich Schilfröhricht eingestellt, stark durchsetzt mit Mädesüß.

<i>Phragmites australis</i>	/	Schilf
<i>Filipendula ulmaria</i>	/	Mädesüß
<i>Alopecurus geniculatus</i>	/	Knick-Fuchsschwanz
<i>Epilobium hirsutum</i>	/	rauhaariges Weidenröschen
<i>Geum ribale</i>	/	Bachnelkwurz
<i>Urtica dioica</i>	/	Brennnessel

Das Schilfröhricht wird in der *Roten Liste* regional als stark gefährdet (Gef. Kat. 2) eingestuft.

Maßnahmen:

Das Schilfröhricht bleibt in seinem Bestand erhalten und wird

innerhalb der 8 m breiten Pufferfläche extensiv gepflegt werden.

Durch geeignete Bodenmodellierung können zusätzlich vernäbte Stellen geschaffen werden, die dem Röhricht weiteren Lebensraum bieten.

Geeignete Stauden- und Kräuterarten:

Geranium palustre	/	Sumpf-Storchschnabel
Geum rivale	/	Bachnelkwurz
Lythrum salicaria	/	Blutweiderich
Valeriana officinalis	/	Echter Baldrian
Lysimachia vulgaris	/	Pfennigkraut
Polemonium caeruleum	/	blaue Himmelsleiter
Trollius europaeus	/	Trollblume
Deschampsia caespitosa	/	Rasenschmiele

10.2 Wiesenfläche

In Folge des regelmäßigen Düngeeintrags hat sich im Bereich des Wirtschaftsgrünlands eine Fettwiese mit überwiegendem Bestand an Gräsern ausgebildet.

Arten:

Dactylis glomerata	/	Knäulgras
Anthriscus sylvestris	/	Wiesenkerbel
Heracleum spondyleum	/	Bärenklau
Galium mollugo	/	Wiesen-Labkraut
Ranunculus repens	/	Kriechender Hahnenfuß
Plantago lanceolate	/	Spitz-Wegerich
Holcus lanatus	/	Wolliges Honiggras
Taraxacum officinalis	/	Wiesen-Löwenzahn

Maßnahmen:

Die Wiesen entlang des Schulhofs und den Wegeflächen sind auszuagern. Um den Blühaspekt zu verbessern und Wildbienen, Faltern und anderen Insekten wichtige Nahrungsquellen anzubieten, sind Einpflanzungen standortgemäßer, vom Gärtner kultivierter Wiesenstauden durchzuführen.

Bei der Ansaat einer dauerhaften Blumenwiese sind nur zweijährige Kräuter und ausdauernde Stauden geeignet.

Nördlich des Schulgebäudes sind bis zum Waldsaum Kräuter einer Magerrasengesellschaft anzusähen

Pflege:

-zweischürige Mahd mit dem Balkenmäher

-keine Düngung

-Abräumen des Mähguts

geeignete Kräuter:

Schafgarbe	Karthäuser-Nelke
Günsel	Wiesen-Knautie
Bergaster	Futter-Esparsette
Glockenblumen	Schlüsselblume
Wiesenflockenblume	Große Braunelle
Margerite	Wiesensalbei
Taubenskabiose	

10.3 Ackerfläche

Wie dem Strukturplan zu entnehmen ist, bestehen ca. 5.000 m² der Gesamtfläche aus einem Getreideacker.

Maßnahmen:

Im Zuge der Planungsmaßnahme wird die Ackerfläche entfallen. Neben dem Gebäude werden Schulgarten, Außenzimmer und Magerrasen angelget.

10.4 Kiefernwald (außerhalb des Geltungsbereichs)



Entlang der nördlichen Bearbeitungsgrenze erstreckt sich der *Rundbühl*, ein Kiefernwald auf trockenwarmem Standort. Der flachgründige Mergel läßt nur eine schlechte Wuchsleistung der Kiefern zu.

Der (wechsel)trockene Kiefernwald ist nach § 24a Satz 1 NatSchG ein schützenswerter Biotop. In der *Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik* wird er in der regionalen Gefährdungsstufe als stark gefährdet (Gef. Kat. 2) eingestuft.

Maßnahmen:

Zum Kiefernwald ist ein Abstand von mind. 30 m mit Nutzflächen und Gebäuden einzuhalten. Trockenrasen und Gebüschgruppen bilden eine wertvolle Ergänzung.

11. Zusammenfassende Bewertung

Um den zukünftigen Bewohnern eine lebenswerte Umwelt zu erhalten, ist es wichtig, die Artenvielfalt der vorhandenen Flora und Fauna zu sichern und den hydrologischen wie auch klimatologischen Erfordernissen nachzukommen und die Grünflächen- und Biotoppflege in möglichst extensiver Form, ohne Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln durchzuführen.

Hierzu gehört auch die Förderung von Spontanvegetation und Wildkrautsäumen, die Reduzierung der Schnitthäufigkeit und die Erhaltung von Standortsunterschieden.

Ausgleichsflächen im Verhältnis 1 : 1 stabilisieren den Biotopbestand nach Ablauf der ersten Entwicklungszeit auf dem ursprünglichen Bestand.

Baumkronen übernehmen einen Teil des Grünvolumens, der ebenerdig durch die Bebauung verloren geht.

Giftpflanzen sollten aus Gründen der Nähe zur Grundschule keine Verwendung finden.

MASSNAHMEN DER GRÜNORDNUNG

12. Landschafts- und Grünstrukturen

12.1 Grünflächen

Maßnahmen, die einzelnen Biotope betreffend, werden in den Charakterisierungen 10. Vegetation und Biotoptypen aufgeführt.

12.2 Schutzflächen**12.2.1 Fassadenbegrünung**

Eine Begrünung der Fassade bis zu 40% ist anzustreben. An der nördlichen und südlichen Gebäudeseite ist das Mauerwerk in den Bereichen ohne Dachüberstand vollständig zu begrünen. Die Verwendung von Kletterpflanzen bietet die Möglichkeit den Anteil der Vegetation zu erhöhen, ohne daß dadurch weitere Flächen zur Verfügung gestellt werden müssen - Ausgleichsmöglichkeit.

Die Beschattung besonnener Gebäudeteile mit Pflanzenwuchs verbessert zudem das Mikroklima.

Durch das Luftpolster zwischen Blättern und Gebäudewand wird eine verbesserte Wärmedämmung erreicht.

Aus klimatischen Gründen ist es empfehlenswert, auf der Südseite des Gebäudes laubabwerfende Kletterpflanzen einzusetzen, um auch im Winter eine Erwärmung der Gebäudewand zu erhalten. Gleiches gilt für Ostwände.

Nach Westen exponierte Wände hingegen sollten mit immergrünen Pflanzen gegen die Witterung geschützt werden. Nordwände sollten grundsätzlich eine immergrüne Berankung erhalten.

Für Fassadenbegrünung geeignete Selbstklimmer:

<i>Hedera helix</i>	/	Efeu
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>		
„Veitchii“	/	Wilder Wein
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>		
„Engelmanii“	/	Wilder Wein
<i>Hydrangea petiolaris</i>	/	Kletterhortensie

Kletterpflanzen (benötigen Rankhilfe):

<i>Campsis radicans</i>	/	Trompetenblume
<i>Clematis montana</i> „Rubens“	/	Anemonen-Waldrebe
<i>Clematis vitalba</i>	/	Gemeine Waldrebe
<i>Clematis</i> Hybriden	/	Waldreben in Sorten
<i>Humulus lupulus</i>	/	Hopfen
<i>Polygonum aubertii</i>	/	Knöterich
Rosa-Hybriden	/	Kletterrosen
Vitis-Hybriden	/	Echter Wein

12.3 Ökologische Ausgleichsflächen

12.3.1 Einzelbäume

Die festgesetzte Anzahl von Einzelbäumen führt zu einer großflächigen Verbesserung des Klimas im Bereich des Schulgeländes. Extreme Temperaturschwankungen aufgrund von Aufheizungen der Beläge werden abgepuffert, Stäube durch die Laubschicht zurückgehalten, Windströmungen begünstigt.

Der Tierwelt stehen aufgrund des großen räumlichen Volumens der Laubbaumkronen wieder Lebensräume zur Verfügung, die ihnen im Bodenbereich genommen wurden.

Heimische standortgerechte Bäume sind für eine große Anzahl von Tieren wichtiges Biotop.

Geeignete Bäume und Sträucher:

Acer platanoides	/	Spitzahorn
Acer pseudoplatanus	/	Bergahorn
Aesculus hippocastanum	/	Kastanie
Alnus glutinosa	/	Schwarzerle
Fraxinus excelsior	/	Esche
Quercus petraea	/	Traubeneiche
Quercus robur	/	Stieleiche
Tilia cordata	/	Winterlinde
<hr/>		
Acer campestre	/	Feldahorn
Carpinus betulus	/	Hainbuche
Sorbus aucuparia	/	Vogelbeere
Cornus mas	/	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	/	Roter Hartriegel
Corylus avellana	/	Haselnuß

Die Baumgruben sind mind. 2 x 2 x 0,60 m auszuheben, die Sohle versickerungsfähig aufzulockern und die Baumgrube mit Oberboden zu verfüllen.

Großkronige Bäume sind mit einem Stammumfang von mind. 18-20cm, kleinkronige mit einem Stammumfang von mind. 14-16 cm zu pflanzen.

12.3.2 Saumgesellschaften

Eine an Saumbiotopen reiche Landschaft dient der Erhaltung einer großen Artenvielfalt in unserer Kulturlandschaft.

Pflegemaßnahmen:

Generell ist auf den Einsatz von Herbiziden und Düngemitteln zu verzichten, um die Ausbildung einer hochwüchsigen artenreichen Staudengesellschaft zu ermöglichen.

Waldränder sollten frühestens alle 3 Jahre im Herbst, Feldraine einmal im Jahr im Herbst - bei zweimaliger Mahd frühestens nach Abschluß der Grasblüte, zum zweiten Mal frühestens Ende September - gemäht werden. Eine Mahd alle 3 bis 5 Jahre ist im weiteren Verlauf ausreichend, um die Verbuschung der Randzonen zu unterdrücken.

Der Artenverlust durch die Zerstörung wertvoller Biotope und das Zerschneiden von Lebensstätten soll u.a.durch die Schaffung

geeigneter Saumbiotope ausgeglichen werden.

Geeignete Kräuterezusammensetzung:

Daucus carota	/	Wilde Möhre
Cichorium intybus	/	Wegwarte
Pastinaca sativa	/	Pastinak
Echium vulgare	/	Natternkopf
Dipsacus silvestris	/	Wilde Karde
Reseda lutea, luteola	/	Reseden
Oenothera biennis	/	Nachtkerze

12.3.3 Schilfröhrichtgesellschaft

Die Pflanzengesellschaft ist vom Bach bis zum geplanten Weg ihrem Charakter entsprechend zu pflegen und turnusmäßig zu mähen. Das Mähgut muß abgeräumt werden, um einen zusätzlichen Nährstoffeintrag zu verhindern.

12.3.4 Retentionsfläche

Die Niederschlagsabflüsse der gesamten Dachflächen werden gesammelt und in einer Zisterne gespeichert, um eine weitere Regenwassernutzung zu ermöglichen. Der Überlauf wird in offene, bewachsene Versickerungsmulden eingeleitet, die in eine Retentionsraumversickerungsfläche münden. Somit wird das Regenwasser dem Grundwasser wieder zugeführt. Im Anschluß führt der Überlauf zum Tobelbach.

Aufgrund der zu erwartenden niedrigen Schadstoffkonzentration des Dachwassers, ist keine weitere Vorbehandlung vorzusehen.

Oberster Grundsatz ist es, unverschmutztes Oberflächenwasser in den Naturkreislauf zurückzuführen und das Grundwasser anzureichern. Im Bereich der wechselfeuchten Retentionsflächen entsteht ein Vegetationstypus, dessen Flora und Fauna durch die Sukzession besonders artenreich ist.

Diese Fläche ist als extensive Grünfläche zu den ökologischen Ausgleichsflächen zu rechnen.

13. Siedlungsstruktur

Die Freihaltung von nicht überbaubaren Landschaftsteilen dient der Sicherung des Naturhaushaltes und einer angemessenen Qualität der Umwelt.

14. Erschließung

Das Baugebiet ist über die Landstraße (L 194) an die Gemeinde Winterspüren angeschlossen.

Eine fussläufig Verbindung verläuft parallel zur Straße.

Zur Verbesserung des Geh- und Radwegenetzes, ist eine Verbindung in die Baugebiete des *Oberen Lichtberg* vorzusehen, entlang der nordöstlichen Grenze des Sportplatzes.

Geh- und Radwege und die Parkflächen werden mit wasserdurchlässigen Belägen oder in Form einer wassergebundenen Decke angelegt.

Die Wegbreite ist auf 2,20 m zu dimensionieren, die Feuerwehrzufahrt in der Geraden auf 3,00 m, in Radien auf 5,00 m.

15. Grünordnerische Vorschläge zur

15.1 Grünstruktur

15.1.1 Retentionsfläche

Diese Anlage ermöglicht die Ausweisung eines großen Feuchtbiotops, das, bei standortgerechter, sich an der natürlichen potentiellen Vegetation orientierender, Bepflanzung und fachgerechter Pflege, einen großen ökologischen Beitrag im Rahmen der Vernetzung von Feuchtbiotopen leisten kann.

Seine Ufer sind ausreichend flach auszubilden, um eine mindestens 5 m breite Flachwasserzone zu schaffen und Kindern ein gefahrloses Herantreten zu ermöglichen.

Die flachen Uferzonen sind Lebensraum für Lurche, locker bepflanzte Schilfsäume werden von Wirbeltieren und Wirbellosen bewohnt. Vertikale Vegetationsstrukturen wie Schilf und Igelkolben bieten der Erdkröte Schutz. Auch Schwalben finden feuchtes Material zum Nestbau.

Der Bereich des Einlaufs ist mit Wackensteinen ausreichend zu sichern. Im Teich sind einzelne flach bzw. lagerhaft ausgebildete Findlinge im Flachwasserbereich zu versetzen.

Der weiterführende Graben, als Notüberlauf für den Teich konzipiert, wird in die Aach geführt. Er ist mit unterschiedlich steiler Uferausprägung auszubilden. Strauchgruppen und Hochstaudensäume, die extensiv zu pflegen sind, säumen seine Ränder.

Die Fläche ist so zu gestalten, daß die Frischluftströmung nicht behindert wird.

Es ist nicht gestattet, Sickerschachtanlagen zu installieren, um die Beschleunigung der Oberflächenversickerung zu erreichen. Die potentielle Gefährdung einer Grundwasserverunreinigung ist zu hoch.

15.1.2 Pausenhof

Bei der Ausgestaltung des Pausenhofs südlich des Gebäudes ist dem Bedürfnis der Kinder nach Bewegung zu entsprechen. Der Platz ist mit Bäumen zu überstellen. Die Geräteauswahl ist auf eine Altersgruppe von 6-10 jährige auszurichten. Das anfallende Oberflächenwasser wird direkt in die Vegetationsflächen und in die Trockengräben abgeleitet.

15.1.3 Pflanzgebote (§9 Abs. 1 Nr. 25a BBauG)

15.1.3.1 Pfg 1 Einzelbäume

An den im Planteil gekennzeichneten Stellen sind Einzelbäume zu pflanzen.

15.1.3.2 Pfg 2 Strassenbäume

Drei Strassenbäume als Obstbaumhochstämme sind entlang des Feldwegs 818 zu pflanzen.

15.1.3.3 Pfg 3 Obstbäume

Entlang des Feldwegs 818 sind drei Obsthochstämme zu pflanzen. Die beiden Obstbäume innerhalb des Gehölzstreifens entlang der nördlichen Grundstücksgrenze sind vorzugsweise als Kirschenhochstämme zu pflanzen.

15.1.3.4 Pfg 4 Gehölzstreifen

Die Flächen sind mit Bäumen und Sträuchern in unregelmäßiger Anordnung zu bepflanzen. Die Artenzusammenstellung ist den Listen der einzelnen Pflanzengesellschaften zu entnehmen. Die Pflanzungen sollen den Übergang in die freie Landschaft herstellen und zur Ortsrandgestaltung beitragen.

15.1.3.5 Pfg 5 Baumzone

Innerhalb der ausgewiesenen Zone ist mindestens ein Hochstamm zu pflanzen, um einen ökologischen Ausgleich zur Versiegelung zu bieten und somit zur Verbesserung des Klimas beizutragen.

15.1.3.6 Pfg 6 Bepflanzung Trockenbachrand

Durch Pflanzung von Bäumen und Sträuchern entlang der Entwässerungsmulde ist das typische Landschaftsbild mit seiner ökologischen Vielfalt wiederherzustellen. Die Pflanzungen sind an die potentielle natürliche Vegetation gebunden. Auf 10 m Trockenbachlauf sind 1 Baum und 3 Sträucher in lockerer, gruppenartiger Anordnung zu pflanzen.

15.1.3.7 Pfg 7 Saumgesellschaften

Neu angelegte Feldraine, Ufersäume und Waldränder sind mit einer, der potentiellen natürlichen Vegetation entsprechenden Mischung aus Stauden anzusäen bzw. an den in den Vegetationstypen beschriebenen Stellen Initialpflanzungen vorzunehmen.

15.1.3.8 Pfg 8 Magerrasen

Die Wiesenfläche nördlich des Schulgebäudes ist mit einer Kräutermischung anzusäen und durch extensive Pflegemaßnahmen auszuagern.

Zusammensetzung:

Geranium sanguineum	/	Blut-Storchschnabel
Trifolium rubens	/	Purpur-Klee
Trifolium alpestre	/	Wald-Klee
Trifolium medium	/	Zickzack-Klee
Origanum vulgare	/	wilder Dost
Calamintha dinopodium	/	Wirbeldost
Campanula persicifolia	/	Pfirsichblättrige Glockenblume
Veronica teucrium	/	Großer Ehrenpreis

Coronilla coronata	/	Berg-Kronwicke
Medicago falcata	/	Sichelklee
Buphtalmum salicifolium	/	Weidenblättriges Ochsenauge
Cytisus nigricans	/	Schwärzender Geißklee
Linum flavum	/	Flachs
Buphlewum flacatum	/	Sichelhasenohr
Polygonatum odoratum	/	Salomonssiegel
Anthericum ramosum	/	Ästige Graslilie
Anthericum liliago	/	Traubige Graslilie
Choysanthemum corymbosum	/	Straußblütige Wucherblume
Anemone sylvestris	/	Buschwindröschen
Lathyrus sylvestris	/	Wald-Platterbse
Dictamnus albus	/	Diptam

15.1.4 Pflanzbindungen (§9 Abs. 1 Nr. 25b BBauG)

15.1.4.1 Pfb 1 Gewässerbegleitender Auenwaldstreifen

Das Biotop ist entsprechend naturnah auszugestalten und zu pflegen. Neupflanzungen sowie Ersatzpflanzungen von Gehölzen sind gemäß ihrer Eigenart und dem Standort entsprechen nach Pflanzenliste 10.1.1 zu ergänzen.

15.1.4.2 Pfb 2 Bachstaudenflur

Die Feuchtfläche ist ihrem Charakter entsprechend zu erhalten und pflegen. Neue Bereiche sind mit einer Initialpflanzung gemäß Pflanzenliste 10.1.2 anzulegen.

15.2 Siedlungsstruktur

15.2.1 Nicht überbaubare Grundstücksflächen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BBauG)

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind mindestens zu 50% wie folgt zu bepflanzen und zu unterhalten:
auf je 170 m² ein Baum.

Hecken sind als freiwachsende Hecken an den im Planteil gekennzeichneten Stellen mit heimischen Gehölzen standortgerecht zu bepflanzen.

Giftige Pflanzen sind nicht zu verwenden.

Geeignete Gehölze:

Acer campestre	/	Feldahorn
Crataegus monogyna	/	Weißdorn
Carpinus betulus	/	Hainbuche
Cornus mas	/	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	/	Roter Hartriegel
Corylus avellana	/	Haselnuß
Prunus spinosa	/	Schlehe
Rosa canina	/	Hundsrose

15.2.2 Außenzimmer

Für den Unterricht im Freien können direkt am Gebäude „Aussenzimmer“ entstehen – jedes Klassenzimmer verfügt über eine Tür ins Freie.

15.2.3 Schulgarten

Der südlich des Schulhauses gelegene Schulgarten sollte mehrere Erlebnisbereiche aufweisen und den Kindern z.B. durch eine Auswahl typischer Nutzpflanzen den Umgang mit Pflanzen näher bringen.

Geeigneter Bodenaushub des Gebäudes kann in diesem Bereich durch Modellierung ein Wechselspiel von offenen und geschlossenen Räumen erzeugen. Auch wildnishaft gestaltete Naturflächen fördern die eigene Phantasie und Kreativität ihrer Besucher.

15.3 Erschließung

15.3.1 Parkplätze

(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 i.V. mit § 9 Abs. 1 Nr. 20 BBauG)

Parkplätze sind mit Bäumen zu bepflanzen, damit die Aufheizung der abgestellten Fahrzeuge möglichst gering bleibt. Die Stellplätze sind so zu befestigen, daß die Wasserdurchlässigkeit gewährleistet bleibt.

15.3.2 Verkehrsflächen

Fuß- und Radwege werden in wasserdurchlässiger Form oder als Pflaster- oder Plattenbelag ausgeführt.

(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).

Die Feuerwehrezufahrt zum Schulgebäude und die Aufstellfläche werden in Schotterrasen oder mit Rasengittersteinen befestigt.

15.3.3 Aussenbeleuchtung

Es ist eine insektenfreundliche Beleuchtung z.B. in Form von Natrium-Niederdruck-Lampen vorzusehen.

17. Begründung gemäß § 7 Abs. 3 NatSchG

Durch die Verbesserung der ökologischen Situation im Bereich des Tobelbachs und die Ansaat einer Magerwiese südlich des Kiefernwaldes, kann sich der Bestand langfristig und dauerhaft entwickeln. Die Artenvielfalt wird sich durch den ausbleibenden Nährstoffeintrag und die extensive Bewirtschaftung vergrößern können.

Die Anlage der Grundschule in einer ökologisch interessanten Umgebung ermöglicht den Schülern die Natur und den Menschen als Ganzes zu begreifen. Unterricht im Freien, Schulgarten und Naturbeobachtungen, die zum Experimentieren einladen können Inhalte der pädagogischen Erziehung sein, um so die Sensibilität gegenüber Natur- und Artenschutz zu erhöhen.

Tabelle1

FLÄCHENBILANZ

Bez. d. Maßnahme:

Grünordnungsplan Grundschule "Hofwiesen"

Blatt: 1

Kreis-Nr.:

Maßnahmen-Nr.:

"25. Juni 1996

Nutzungs-/Biototyp nach Biotopwertliste	Wert je m2	Flächenanteil (m2) je Biotop-/Nutzungstyp		Biotopwert	
		vor Maßnahm	nach Maßnahme	vorher	nachher
Übertrag					
Bestand					
10.1.1 Flachlandbach	56	145	-	8.120	
10.1.2 Bachstaudenflur	36	180	-	6.480	
10.6 Wiesen intensiv	21	1.325	-	27.825	
10.8 Acker	13	5.000	-	65.000	
Röhricht / Tobelbach	53		175		9.275
Trockenbach / Retentionsfl.	47		260		12.220
Bäume	31		34		1.054
Saumgesellschaft	36		1.075		38.700
Magerrasen	46		870		40.020
Gehölzstreifen	27		470		12.690
Schulgarten	38		1.795		68.210
Aussenzimmer	20		500		10.000
Schulhof	6		325		1.950
Gebäude und Wege 1*)	6		1.180		7.080
Summe/Übertrag				99.305	179.704
Biotopwertdifferenz:					
Kosten der Maßnahme	Planung :				
bei Ersatzmaßnahmen	Grundstücksbereitstellung :				
	Technische Baumaßnahmen :				
	Biologische Baumaßnahmen :				
					DM

* = Richtlinien zur Bemessung der Abgabe bei Eingriffen in Natur und Landschaft, HENatG

1*) = Dach- und Oberflächenwasser wird über den Trockenbach in die Retentionsflächen geführt.